

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian experimental. Penelitian eksperimental memiliki keunikan dalam beberapa hal penelitian yang secara langsung berupaya mempengaruhi variabel tertentu, dan bila diterapkan dengan benar, ini adalah jenis penelitian terbaik untuk menguji hipotesis tentang hubungan sebab-akibat (Wallen, 2009). Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.

O1	X	O2
O3		O4

Gambar 3.2. *Pretest Posttest Control Group Design*

Keterangan:

- O1 : hasil *pretest* sebelum diberikan intervensi pada kelas eksperimen (SR-MAQ)
- X : *Treatment* Integrasi *LVE* ke dalam aktivitas olahraga bela diri pada kelas eksperimen
- O2 : hasil *posttest* setelah diberikan intervensi pada kelas (SR-MAQ)
- O3 : hasil *pretest* mahasiswa sebelum diberikan intervensi pada kelas kontrol (SR-MAQ)
- O4 : hasil *posttest* mahasiswa setelah diberikan intervensi pada kelas kontrol (SR-MAQ)

Desain penelitian menggunakan *Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*, yaitu rancangan penelitian yang menggunakan dua kelompok subjek. Dua kelompok subjek disebut dengan kelompok kontrol dan eksperimen (Wallen, 2009). Hasil penelitian membandingkan *self regulation* para remaja sebelum dan sesudah diberikan aktivitas beladiri yang terintegrasi dengan *LVE* pada kelompok eksperimen. Pada kelompok kontrol, aktivitas olahraga bela diri berjalan sesuai program dari masing-masing pelatih atau pengajar dan tidak memanipulasi program *LVE* dalam aktivitasnya.

3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian

Dalam menentukan partisipan, penelitian ini menggunakan teknik *Stratified Proportional Random Sampling*. Menurut Fraenkel et al. (2012), teknik ini merupakan suatu proses dimana subkelompok atau strata tertentu dipilih sebagai sampel dengan proporsi yang sama seperti yang terdapat dalam populasi. Populasi dalam penelitian ini merupakan remaja pada usia 16 sampai 18 tahun yang mengikuti kegiatan olahraga bela diri karate, pencak silat dan taekwondo sebanyak 245 di Kota Bandung Jawa Barat.

Ketiga jenis beladiri dipilih berdasarkan survei minat remaja dalam memilih beladiri apa yang paling populer di Indonesia. Komposisi populasi terdiri dari 97 remaja dalam cabang bela diri karate, 38 remaja dalam cabang beladiri pencak silat dan 79 remaja dalam olahraga bela diri taekwondo. Dari 245 populasi yang terdiri dari tiga jenis cabang olahraga bela diri (karate, taekwondo, dan pencak silat), 71 orang ini adalah sampel yang akan diambil untuk penelitian lebih lanjut.

Remaja di Kota Bandung, khususnya yang berusia 16-18 tahun, merupakan bagian dari generasi z, yaitu individu yang lahir antara tahun 2016 hingga 2012. Penelitian menunjukkan bahwa remaja di Kota Bandung menghadapi berbagai tantangan sosial, seperti penyimpangan perilaku yang meliputi pergaulan bebas, konsumsi minuman keras, dan perjudian. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap perilaku ini antara lain lemahnya mental dan rendahnya kesadaran religiusitas, komunikasi yang kurang dengan orang tua, serta status ekonomi keluarga yang menengah ke atas (Amanatin & Sekarningrum, 2023).

Sampel yang dipilih merupakan remaja putra dan putri yang baru mengikuti aktivitas olahraga bela diri selama satu bulan, baik melalui kegiatan di klub maupun program ekstrakurikuler yang diselenggarakan di sekolah masing-masing. Pemilihan kelompok ini didasarkan pada karakteristik usia remaja yang berada dalam tahap perkembangan fisik dan psikologis, sehingga mereka menjadi subjek yang relevan untuk mengeksplorasi dampak olahraga bela diri terhadap berbagai aspek kehidupan, seperti kesehatan fisik, keseimbangan emosional, serta pembentukan karakter. Penelitian ini juga bertujuan untuk menggali potensi olahraga bela diri sebagai sarana pembinaan generasi muda yang tidak hanya fokus

pada kemampuan teknis, tetapi juga nilai-nilai positif seperti disiplin, tanggung jawab, dan penghormatan terhadap orang lain.

3.3. Teknik Sampling

Setelah menentukan populasi, sampel dipilih berdasarkan proporsi dari ke tiga cabang olahraga bela diri. Penentuan sampel *Stratified proportional random sampling* dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin yang tertera pada Gambar 3.3.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Gambar 3.3. Rumus Slovin

Keterangan:

- n : Ukuran sampel/jumlah responden
- N : Ukuran populasi
- e : Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir (0,1)

Terdapat dua tahap dalam menentukan sampel menggunakan rumus Slovin. Tahap pertama menentukan jumlah sampel secara acak sederhana. Tahap kedua menentukan jumlah sampel dengan *Stratified proportional random sampling*. Berikut merupakan langkah-langkah penentuan sampling:

- a. Tahap pertama merupakan penentuan jumlah sampel secara acak sederhana (Sampel random sampling) dari 245 populasi yang terdiri dari tiga jenis cabang olahraga bela diri (karate 97, taekwondo 79, dan pencak silat 69), 71 orang terpilih secara random menggunakan rumus Slovin.
- b. Tahap kedua merupakan penentuan jumlah sampel dengan *proportionate stratified random sampling*. Sampel sebanyak 71 orang dipilih berdasarkan proporsi tiga jenis cabang beladiri. *Proportionate stratified random sampling* ditetapkan dengan rumus yang dapat dilihat pada Gambar 3.4.

$$n_A = \frac{N_A}{N} \times n$$

Gambar 3.4. Rumus *Proportionate stratified random sampling*

Keterangan:

- n_A : Jumlah sampel terpilih dengan proportionate random sampling
 N_A : Jumlah populasi strata
 N : Jumlah total populasi
 n : Jumlah sampel

Lalu ditentukan sebanyak 28 partisipan olahraga bela diri karate, 23 partisipan olahraga bela diri taekwondo dan 20 partisipan olahraga bela diri pencak silat. Pemilihan ini dilakukan secara (*Random Selection*) dengan memperhatikan karakteristik remaja di kota yang dipilih sebagai lokasi penelitian secara proporsional dalam setiap cabang beladiri untuk memastikan sampel yang diambil representatif.

- c. Setelah memilih sampel, peneliti membagi mereka secara acak ke dalam dua kelompok: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Proses ini dilakukan melalui penugasan acak (*random assignment*) guna mencegah bias dalam pembentukan kelompok. Setiap sampel memiliki kesempatan yang sama untuk tergabung dalam salah satu kelompok.

3.4. Evaluasi Potensi Ancaman Dalam Penelitian

3.4.1. Karakteristik Partisipan

Karakteristik partisipan dalam penelitian ini telah ditentukan untuk meminimalisir penyimpangan dari hasil penelitian. Partisipan dalam penelitian ini harus memiliki beberapa ketentuan diantaranya; 1) Waktu keikutsertaan partisipan dalam aktivitas olahraga bela diri tidak boleh lebih dari satu bulan. Dipastikan bahwa seluruh partisipan dalam penelitian ini adalah remaja dengan rentang usia 16 sampai 18 tahun yang baru mengikuti aktivitas olahraga bela diri baik disekolah maupun di club nya masing-masing; 2) Partisipan bukan merupakan remaja yang bertempat tinggal di asrama/pesantren/lingkungan yang diatur sedemikian rupa untuk pembentukan karakter dan kepribadian secara sengaja; 3) Partisipan berasal dari sekola Negeri yang dianggap memiliki pola pendidikan nilai yang serupa; 4) Partisipan merupakan remaja yang secara langsung di bawah asuhan kedua orang tua kandung yang lengkap.

3.4.2. Lokasi

Lokasi dalam penelitian ini berada dilingkungan yang memiliki kondisi geografi dan demografi yang sama. Lokasi penelitian berada dalam satu kota dengan karakteristik sekolah yang serupa baik dalam kegiatan ekstrakurikuler maupun club olahraga bela diri sekolah sehingga dipastikan partisipan memiliki gaya interaksi yang sama.

3.4.3. Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini telah menempuh tiga tahap uji validitas dan reliabilitas secara statistik dan uji validasi ahli untuk memastikan bahwa instrumen dapat menggambarkan hasil sesuai dengan indikator dalam variabel penelitian. Bias mungkin saja terjadi pada hasil kuesioner dalam bidang psikologi. Namun dalam penelitian ini, bias dalam pengujian partisipan dapat dikendalikan dengan cara tidak memberitahu treatment yang akan dilakukan kepada para partisipan. Sehingga partisipan tidak memiliki orientasi tertentu ketika penerapan perlakuan.

3.4.4. Pengujian

Dalam penelitian eksperimen dengan desain *Randomized pretest-posttest control group*. Pengujian dilakukan pada awal dan akhir penelitian, sehingga ancaman bias dalam aspek pengujian sangat rendah.

3.4.5. Riwayat

Partisipan mungkin saja mengikuti aktivitas atau rutinitas yang terjadi di sekolah masing-masing. Kemudian pengaruh media sosial pada usia remaja yang dialami partisipan sedikitnya dapat mempengaruhi Variabel yang akan diukur. Namun hal tersebut dialami oleh hampir semua partisipan dalam penelitian baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, sehingga ancaman terkait bias penelitian memiliki kategori yang lemah atau tidak memiliki ancaman yang kuat.

3.4.6. Kematangan (*Maturation*)

Kematangan dapat mempengaruhi hasil dari pengukuran self regulation remaja karena terkait dengan perkembangan psikologis partisipan. Namun asumsi bahwa peneliti memberikan perlakuan dalam suatu periode waktu tumbuh

kembang yang sama, kematangan dari setiap partisipan seharusnya tidak menjadi ancaman dalam penelitian ini.

3.4.7. Sikap Partisipan

Sikap partisipan dapat mempengaruhi hasil tes akhir dalam penelitian. Ancaman terjadi jika partisipan dalam kedua kelompok merasa mendapatkan perhatian khusus. Maka dari itu, peneliti telah memastikan bahwa partisipan tidak mengetahui maksud dan tujuan perlakuan ini dilakukan.

3.4.8. Implementasi

Karakteristik instruktur/pelatih kemungkinan besar mempengaruhi skor tes akhir dalam penelitian ini. Ancaman berikutnya berasal dari ketiga jenis olahraga bela diri yang berbeda sehingga instruktur memiliki gaya melatih sesuai dengan karakteristik olahraga bela diri itu sendiri (karate, pencak silat, taekwondo). Peneliti telah meminimalisir ancaman tersebut. Walaupun pelatih memiliki karakteristik yang berbeda, peneliti mempunyai fungsi kontrol yang sangat kuat dalam berjalannya penerapan *LVE* dalam aktivitas olahraga bela diri. Pada setiap pertemuan, peneliti selalu mengamati penuh proses integrasi *LVE* melalui aktivitas olahraga bela diri. Sebelum melakukan pertemuan, para instruktur diberi arahan yang sangat ketat terkait integrasi *LVE*. Selanjutnya peneliti menyusun sebuah program integrasi *LVE* melalui aktivitas olahraga bela diri yang harus menjadi acuan utama dalam melakukan perlakuan terhadap partisipan penelitian. Kemudian, peneliti meminta setiap pelatih atau instruktur untuk menerapkan metode yang berbeda dengan menukar instruktur antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, walaupun setiap instruktur/pelatih memiliki gaya melatih dan berasal dari jenis olahraga bela diri yang berbeda, dapat dipastikan bahwa komponen *LVE* benar-benar muncul dalam aktivitas olahraga bela diri

3.5. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen yang diadaptasi dari tiga instrumen *Self regulation* pada aspek perilaku, metakognitif dan motivasi (Zimmerman, 1995). Adaptasi instrumen penelitian bukan hanya sekedar alih bahasa. Terdapat aspek adaptasi lintas budaya yang penting agar instrumen penelitian dapat mengukur apa

yang seharusnya diukur (valid) dan reliabel (konsisten dalam pengukuran) (Gjersing et al., 2010). Aspek-aspek seperti ekspresi dan budaya adalah beberapa faktor yang memerlukan adaptasi instrumen secara menyeluruh. Berbagai bentuk adaptasi instrumen penelitian antarbudaya telah dipublikasikan dalam banyak jurnal penelitian. Tujuan adaptasi adalah untuk membuat instrumen asli dan baru setara. Kesetaraan yang dimaksud mencakup ekuivalensi bahasa, konsep, dan metrik (Gjersing et al., 2010).

Tahapan adaptasi instrumen ini mencakup: (1) penerjemahan ke bahasa sasaran (forward translation), (2) evaluasi oleh panel ahli, (3) penerjemahan kembali ke bahasa asli (back translation), (4) uji coba awal serta wawancara kognitif, dan (5) penyusunan versi akhir.

1. *Forward Translation*

Peneliti menyarankan seorang penerjemah, terutama dari bidang yang sesuai dengan apa yang akan diungkap dalam instrumen SR-MAQ. Dalam hal ini peneliti menggunakan penerjemah ahli di bidang pendidikan.

2. *Expert Panel*

Selain ahli bahasa, peneliti menggunakan expert panel yang bertujuan untuk memastikan apakah bahasa yang sudah diterjemahkan masih dalam konteks isi dalam instrumen yang akan di adaptasi

3. *Back Translation*

Metode yang sama seperti pada tahap pertama diterapkan kembali untuk menerjemahkan instrumen ke dalam bahasa Indonesia. Proses ini dilakukan oleh seorang penerjemah independen yang merupakan penutur asli bahasa Indonesia dan tidak memiliki pengetahuan sebelumnya tentang kuesioner yang diterjemahkan.

4. *Pre-Testing and Cognitive Interviewing*

Sebelum digunakan secara resmi, kuesioner ini diuji cobakan pada populasi target. Terdapat beberapa hal yang dilakukan pada tahapan ini.

- a. Responden uji coba adalah individu yang dipilih dari populasi target untuk mengisi kuesioner.
- b. Setiap tahapan uji melibatkan 58 responden

5. Final Version

Proses interaktif (bolak-balik atau berulang) adalah cara terbaik untuk mendapatkan versi akhir instrumen dalam bahasa target. Oleh karena itu, peneliti membutuhkan proses translasi, panel ahli, dan uji coba berulang.

SR-MAQ terdiri dari pertanyaan atau pernyataan yang terdiri dari indikator Kompetensi, Karakter, Percaya Diri, Koneksi, Kepedulian, Pemantauan komprehensif, Pengetahuan Prosedur, Perencanaan, Strategi Pengelolaan Informasi, Pengetahuan Deklaratif, Evaluasi, Strategi Penyediaan, Pengetahuan Kondisi, Amotivasi, Regulasi Eksternal, Peraturan yang Diintroduksi, Peraturan yang diidentifikasi, dan motivasi intrinsik. Berikut deskripsi operasional indikator kuisioner terlihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Deskripsi Operasional Angket SR-MAQ

No	Aspek	Indikator	Sub Indikator
1.	Perilaku Positif	Kompetensi	Mampu bertindak secara efektif di sekolah, dalam situasi sosial, dan di tempat kerja. (Durlak et al., 2011)
		Karakter	Mengetahui apa yang benar atau salah dan bagaimana melakukan hal yang benar. (Salkind, 2013)
		Percaya Diri	Yakin pada diri sendiri dan keterampilan yang dimiliki. (Fetterman et al., 2018)
		Koneksi	Bekerja secara kolaboratif dengan orang tua, teman sebaya, saudara kandung, guru, pelatih, atau anggota komunitas lainnya. Ainworth, (Ross, 2021)
		Kepedulian	Memiliki rasa kasih sayang atau keadilan sosial. (Goleman, 2011)
2.	Kesadaran Metakognitif	Pemantauan komperhensif	Penilaian terhadap pembelajaran atau penggunaan strategi seseorang. (Scrhaw & Sperling Dennison, 2022)
		Pengetahuan Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> Menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan suatu prosedur atau proses. Pengetahuan tentang bagaimana menerapkan prosedur pembelajaran (misalnya strategi). Mengharuskan siswa mengetahui proses serta kapan menerapkan proses tersebut dalam berbagai situasi.

			d. Peserta didik dapat memperoleh pemahaman melalui eksplorasi, kerjasama dalam belajar, dan penyelesaian masalah. (Scrhaw & Sperling Dennison, 2022)
		Perencanaan	Perencanaan, penetapan tujuan, dan pengalokasian sumber daya sebelum pembelajaran. (Scrhaw & Sperling Dennison, 2022)
		Strategi Pengelolaan Informasi	Keterampilan dan rangkaian strategi yang digunakan untuk memproses informasi dengan lebih efisien (misalnya, mengorganisasikan, menguraikan, merangkum, memfokuskan selektif). (Scrhaw & Sperling Dennison, 2022)
		Pengetahuan Deklaratif	a. Informasi faktual yang diperlukan oleh pembelajar sebelum dapat menganalisis atau menerapkan pemikiran kritis terkait suatu topik. b. Memahami tentang sesuatu, apa itu, atau bagaimana keberadaannya. c. Wawasan mengenai keterampilan, kapasitas intelektual, serta potensi individu sebagai seorang pembelajar. d. Peserta didik dapat memperoleh pemahaman melalui penyampaian materi, peragaan, dan diskusi. (Scrhaw & Sperling Dennison, 2022)
		Evaluasi	Analisis kinerja dan efektivitas strategi setelah episode pembelajaran. (Scrhaw & Sperling Dennison, 2022)
		Strategi Penyediaan	Strategi untuk memperbaiki kesalahan pemahaman dan kinerja. (Scrhaw & Sperling Dennison, 2022)
		Pengetahuan Kondisi	a. Menentukan kondisi yang tepat untuk mentransfer suatu proses atau keterampilan tertentu. b. Memahami waktu dan alasan dalam menerapkan prosedur pembelajaran. c. Mengaplikasikan pengetahuan deklaratif dan prosedural dalam kondisi tertentu. d. Peserta didik dapat memperoleh pemahaman melalui aktivitas simulasi. (Scrhaw & Sperling Dennison, 2022)

3.	Motivasi	Amotivasi	Amotivasi adalah orientasi motivasi yang tidak adanya penentuan nasib sendiri karena anak-anak tidak merasakan alasan intrinsik atau ekstrinsik untuk berpartisipasi, karena partisipasi tidak membawa hasil yang diinginkan (Deci & Black, 2012)
		Regulasi Eksternal	Melakukan suatu perilaku untuk mendapatkan pengakuan. (Parkes & Langford, 2008)
		Peraturan yang Diintrojeksi	Melakukan suatu perilaku karena kewajiban. (Parkes & Langford, 2008)
		Peraturan yang Diidentifikasi	Melakukan suatu perilaku karena hasilnya selaras dengan kebutuhan dan nilai individu. (Parkes & Langford, 2008)
		Motivasi intrinsik	melakukan suatu aktivitas untuk kepuasan yang melekat dan bukan untuk konsekuensi yang dapat dipisahkan. (Deci & Black, 2012)

Validitas dilakukan dengan menggunakan teknik korelasi Pearson. Nilai korelasi (r) merupakan hasil perhitungan korelasi antara data yang didapat pada setiap item pertanyaan dengan jumlah skor keseluruhan item pertanyaan. r Tabel didapat dari derajat kebebasan $dk (n-2)$ sebesar 0,269 pada Tabel r . Teknik korelasi pearson dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama ditemukan 5 item pertanyaan yang tidak valid. Tahap kedua ditemukan 7 item pertanyaan yang tidak valid. Pada tahap ketiga, terdapat delapan item pertanyaan yang harus dihilangkan berdasarkan rekomendasi ahli. Sehingga terdapat 67 item pertanyaan yang sudah melewati tahap validitas statistik dan validitas ahli.

Setelah dilakukan proses validitas statistik dan validitas ahli, selanjutnya peneliti melakukan uji reliabilitas menggunakan rumus *Spearman-Brown* dengan metode skor belahan ganjil dan genap pada item pertanyaan. berikut hasil dari uji reliabilitas instrumen SR-MAQ dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Hasil Uji Reliabilitas SR-MAQ

r_{xy}	0,988
r_{11} (Spearman-Brown)	0,994
r_{Tabel}	0,296

Kriteria	Reliable
Kategori	Sangat Tinggi

Data di atas menunjukkan hasil perhitungan Spearman-Brown dengan metode belahan ganjil genap sebesar $0,994 > 0,296$. Maka dapat dipastikan hasil uji reliabilitas 67 item pertanyaan SR-MAQ masuk ke dalam kategori sangat tinggi.

3.6. Analisis Data

Sebelum menguji hipotesis, perlu dilakukan dua pengujian untuk menentukan apakah analisis akan dilakukan dengan menggunakan perhitungan parametrik atau non-parametrik.

a. Uji Normalitas

Uji Kolmogorov-Smirnov akan digunakan untuk memeriksa normalitas data karena lebih disukai untuk ukuran sampel yang lebih besar (60 sampel). Hasil pre-test kelompok kontrol dan eksperimen diambil dan dihitung menggunakan SPSS. Akan dihasilkan histogram dan plot Q-Q sebagai hasil uji normalitas. Jika nilai p uji Kolmogorov-Smirnov lebih besar dari 0,05 maka data dianggap berdistribusi normal. Namun bila lebih rendah dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya analisis parametrik hanya dapat dilakukan jika data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Untuk memeriksa homogenitas data digunakan uji chi-squared dengan menggunakan SPSS. Mirip dengan uji normalitas, hasil pre-test dari kelas kontrol dan eksperimen digunakan untuk dianalisis. Bila p-value kurang dari 0,05 maka sebaran data dikategorikan homogen.

c. Uji Hipotesis

Untuk menjawab pertanyaan penelitian, desain kelompok komparatif pra dan pasca tes akan digunakan. Untuk mengetahui pengaruh dari integrasi pendekatan Living Values Education (*LVE*) melalui aktivitas olahraga bela diri dengan terhadap *self regulation* remaja, peneliti menggunakan uji t dengan Mann-Whitney U test. Metode Mann-Whitney U test digunakan karena salah satu dari kelompok data berdistribusi tidak normal. Sedangkan

untuk membandingkan dua kelompok integrasi dan tanpa integrasi uji yang dilakukan menggunakan wilcoxon test. Tes tersebut digunakan karena salah satu dari kelompok data berdistribusi tidak normal walaupun kedua kelompok memiliki varians yang sama (homogen).

Untuk melengkapi hasil penelitian, selain menggunakan Uji t, penelitian ini juga mengukur besaran pengaruh dan tingkat efektivitas integrasi *LVE* dengan aktivitas olahraga bela diri. Dalam menentukan besaran pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, penelitian ini menggunakan uji koefisien determinasi dengan metode R-Square. Kategorisasi R-Square dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kategorisasi R-Square

Nilai R-Square	Kategori
$> 0,67$	Kuat
$0,33 < \text{R-Square} < 0,67$	Moderat
$0,19 < \text{R-Square} < 0,33$	Lemah

Menurut Chin (2011), nilai R-Square dikategorikan sebagai kuat jika melebihi 0,67, tergolong moderat jika berada di antara 0,33 hingga kurang dari 0,67, dan dianggap lemah jika berkisar antara 0,19 hingga kurang dari 0,33.

Untuk tingkat keefektifan penerapan integrasi *LVE* dengan aktivitas olahraga bela diri terhadap self regulation remaja, penelitian ini menggunakan uji N-Gain. N-Gain (*Normalized Gain*) adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengukur peningkatan variabel dependen sebelum dan setelah mengikuti sebuah intervensi. Nilai N-Gain menunjukkan seberapa besar perubahan dalam pemahaman atau kemampuan yang dicapai oleh peserta didik, dengan membandingkan skor pre-test (sebelum intervensi) dan post-test (setelah intervensi).

Rumus N-Gain dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$N - Gain = \frac{Gain}{Maximum\ Score - Pre_test}$$

Gambar 3.1
Rumus N-Gain

Keterangan:

Gain : Nilai Pre-Test Dikurangi Post-test

Maximum Score : Nilai Maksimum yang dapat diperoleh dari tes tersebut

Tingkat keefektifan dapat diketahui setelah nilai skor N-Gain diketahui berikut dengan persentase dari nilai N-Gain. Untuk kriteria pembagian skor gain dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Kriteria Pembagian Skor Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Nilai N-Gain digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran atau intervensi yang diterapkan dengan melihat perubahan dalam kemampuan atau pengetahuan siswa, yang dihitung berdasarkan perbedaan antara skor pre-test dan post-test. Nilai N-Gain kemudian dikategorikan ke dalam tiga rentang untuk menilai seberapa efektif pembelajaran tersebut. Jika nilai N-Gain lebih besar dari 0,7, maka kategori yang diberikan adalah tinggi, yang menunjukkan bahwa pembelajaran atau intervensi tersebut sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa secara signifikan. Pada rentang 0,3 hingga 0,7, kategori yang diberikan adalah sedang, yang berarti pembelajaran memberikan peningkatan yang cukup, namun masih ada ruang untuk perbaikan lebih lanjut agar hasilnya lebih optimal. Sedangkan jika N-Gain kurang dari 0,3, kategori yang diberikan adalah rendah, yang menandakan bahwa pembelajaran atau intervensi kurang berhasil dalam meningkatkan pengetahuan atau kemampuan siswa, sehingga perlu dilakukan evaluasi dan perbaikan pada metode pengajaran yang digunakan.

Kategorisasi ini membantu pendidik untuk menilai efektivitas metode yang diterapkan dan mengetahui area yang memerlukan perbaikan.

Untuk mengetahui tingkat keefektifan sebuah intervensi dalam sebuah penelitian. Penelitian ini menafsirkan nilai N-Gain untuk menentukan apakah integrasi *LVE* melalui aktivitas olahraga bela diri memiliki tafsiran efektif atau tidak. Kategori tafsiran efektivitas nilai N-Gain dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5.
Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Kategori tafsiran efektivitas N-Gain digunakan untuk mengukur sejauh mana sebuah intervensi pembelajaran atau proses pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Nilai N-Gain dihitung berdasarkan perbandingan antara perbedaan nilai pre-test dan post-test, yang mencerminkan tingkat peningkatan pemahaman atau keterampilan. Jika hasil N-Gain berada di bawah 40%, maka dianggap tidak efektif, karena peningkatannya sangat rendah atau bahkan tidak ada. Rentang 40-55% menunjukkan kurang efektif, dengan peningkatan yang masih kurang signifikan meskipun ada perubahan. Nilai antara 56-75% dianggap cukup efektif, dimana ada peningkatan yang cukup baik, namun masih memungkinkan untuk perbaikan lebih lanjut. Sedangkan, jika hasil N-Gain lebih dari 76%, maka dapat dikategorikan sebagai efektif, yang menunjukkan adanya peningkatan yang substansial dan kinerja yang sangat baik dalam proses pembelajaran. Tafsiran ini memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat efektivitas suatu program atau metode dalam meningkatkan hasil belajar.